(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau,
Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2008 by Voltcraft®.

(GB) Legal Notice

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany,
Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2008 by Voltcraft®.

(F) Information légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne,
Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2008 par Voltcraft®.

(NL) Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland,
Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2008 by Voltcraft®.

VOLTCRAFT®

DIGITALMULTIMETER "VC-100"

(D) BEDIENUNGSANLEITUNG SEITE 3 - 17

DIGITAL MULTIMETER "VC-100"

(GB) OPERATING INSTRUCTIONS PAGE 18 - 32

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE "VC-100"

(F) NOTICE D'EMPLOI PAGE 33 - 47

DIGITALE MULTIMETER "VC-100"

(NL) GEBRUIKSAANWIJZING PAGINA 48 - 62

Best.-Nr. / Item No. /
N° de commande / Bestnr.:
12 20 11

CE

VERSION 10/08

(D) Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

(GB) These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using your Voltage Detector. You should refer to these instructions, even if you are buying this product for someone else.

Please retain these Operating Instructions for future use!

(F) Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.

Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment.

(NL) Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen.

Gelijkstroom (A ⎓)

Bereik	Tolerantie	Resolutie
200µA	± (1,0% aflezing + 2 dgt)	1µA
20mA	± (1,0% aflezing + 2 dgt)	10µA
200mA	± (1,2% aflezing + 2 dgt)	100µA
10A	± (2,5% aflezing + 2 dgt)	10mA

De maximale meetduur in het 10A-meetbereik bedraagt 30 seconden in een interval van 15 minuten.

Spanningsverlies: 200mV

Weerstand (Ω)

Bereik	Tolerantie	Resolutie
200Ω	± (0,8% aflezing + 2 dgt)	0,1Ω
2000Ω	± (0,8% aflezing + 2 dgt)	1Ω
20kΩ	± (0,8% aflezing + 2 dgt)	0,01kΩ
200kΩ	± (0,8% aflezing + 2 dgt)	0,1kΩ
2000kΩ	± (1,0% aflezing + 2 dgt)	1kΩ

Batterijtest

Bereik	Tolerantie	Resolutie
9V batterij	± (1,0% aflezing + 2 dgt)	10mV
1,5V batterij	± (1,0% aflezing + 2 dgt)	10mV

Maximale batterijteststroom: 6mA (9V); 100mA (1,5V)

Akoestische doorgangstest: . . . . . ca. 20Ω

Teststroom bij diodetest: . . . . . 1mA (doorlaatspanning 2,8V= normaal)

(D) Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einführung 4

2. Bestimmungsgemäße Verwendung 5

3. Lieferumfang 6

4. Symbol-Erklärungen 6

5. Sicherheitshinweise 7

6. Batterie einlegen, Batteriewechsel 9

7. Bedienung 10

a) Anschluss der Messleitungen 10
b) Benutzung des Drehschalters 10
c) Gleichspannungsmessung 11
d) Wechselspannungsmessung 11
e) Gleichstrommessung 12
Gleichströme unter 200mA 12
Gleichströme über 200mA 12
f) Durchgangsprüfung 12
g) Widerstandsmessung 13
h) Diodentest 13
i) Batterietest 13

8. Reinigung 14

9. Sicherungswechsel 14

10. Entsorgung 15

a) Allgemein 15
b) Batterien und Akkus 15

11. Technische Daten 16

a) Allgemein 16
b) Messtoleranzen 16
Gleichspannung 16
Wechselspannung 16
Gleichstrom 17
Widerstand 17
Batterietest 17

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit diesem Voltcraft®-Produkt haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken möchten.

Sie haben ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt aus einer Marken-Familie erworben, die sich auf dem Gebiet der Mess-, Lade und Netztechnik durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet.

Mit Voltcraft® werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. Voltcraft® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-/Leistungsverhältnis. Wir sind uns sicher: Ihr Start mit Voltcraft® ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit.

Viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft®-Produkt!

11. Technische gegevens

a) Algemeen

Weergave	$3^1/_2$ cijferig LC-display; 2000 counts; cijferhoogte 28mm
Ingangsimpedantie	>1MΩ
Bedrijfsspanning	9V= (9V-blokbatterij)
Weergave overflow	1
Meetsnelheid	0,5Hz
Bedrijfstemperatuur	0ºC tot +50ºC
Opslagtemperatuur	-20ºC tot +60ºC
Relatieve luchtvochtigheid	<70%RH (bedrijf), <80%RH (opslag)
Zekeringstype	F0,2A/250V, flink (VΩmA-COM) F10A/250V, flink (10A-COM)
Gewicht	305g
Afmetingen (L x B x H)	150 x 70 x 48mm

b) Meettoleranties

De volgende tolerantiegegevens baseren op een temperatuurbereik van +18°C tot +28°C.

Gelijkspanning (V ⎓)

Bereik	Tolerantie	Resolutie
200mV	± (0,5% aflezing + 2 dgt)	0,1mV
2000mV	± (0,5% aflezing + 2 dgt)	1mV
20V	± (0,5% aflezing + 2 dgt)	0,01mV
200V	± (0,8% aflezing + 2 dgt)	0,1V
600V	± (0,8% aflezing + 2 dgt)	1V

Wisselspanning (V ~)

Bereik	Tolerantie	Resolutie
200V	± (1,2% aflezing + 10 dgt), 50/60Hz	0,1V
600V	± (1,2% aflezing + 10 dgt), 50/60Hz	1V

10. Verwijdering

a) Algemeen

In het belang van ons milieu en om de gebruikte grondstoffen indien mogelijk geheel te recyclen, wordt de verbruiker verzocht, gebruikte en defecte apparaten naar de openbare verzamelplaatsen voor elektro-afval te brengen.

Het teken met de doorgestreepte vuilnisbak met de zwarte balk betekent, dat dit product bij een verzamelplaats voor elektro-afval moet worden afgegeven, om door recycling het bestmogelijke hergebruik van grondstoffen te bereiken.

b) Batterijen en accu´s

U bent als eindverbruiker volgens de **KCA-voorschriften** wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; **afvoer via het huisvuil is niet toegestaan!**

Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten worden gekenmerkt door de hiernaast vermelde symbolen, die erop wijzen dat deze niet via het huisvuil mogen worden afgevoerd. De aanduidingen voor de uitslaggevende zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood.

Lege batterijen/accu's kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen/accu´s!

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan de bescherming van het milieu!

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein digitales Multimeter ist ein elektronisches Messgerät, welches verschiedene Funktionen in einem Gerät vereint. Es zeigt die Messwerte in Ziffernform an.

Das Gerät ist bestimmt für Messungen im Bereich der Überspannungskategorie III (600V).

Dieses Multimeter verfügt über folgende Funktionen:

- Gleichspannungsmessung über fünf Messbereiche bis zu 600V=
- Wechselspannungsmessung über zwei Messbereiche bis zu 600V~
- Gleichstrommessung in vier Messbereichen bis zu 10A
- Widerstandsmessung über fünf Messbereiche bis zu 2000kΩ
- Durchgangsprüfung, Dioden- und Batterietest (9V und 1,5V)

Das Multimeter ist nach Schutzklasse II aufgebaut. Als Stromversorgung darf nur eine 9V-Blockbatterie verwendet werden.

Messungen unter widrigen Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit,
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen (starke elektrostatische Felder sind generell zu vermeiden)

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben ist nicht zulässig und kann das Gerät sowie die Messleitungen beschädigen, was mit Risiken wie Kurzschluss, Brand, elektrischer Stromschlag, usw. verbunden ist. Außerdem erlischt die Garantie/Gewährleistung.

Das gesamte Produkt darf nicht verändert oder umgebaut werden.

Die Sicherheitsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten!

Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung zum späteren Gebrauch auf.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

3. Lieferumfang

- Digitalmultimeter „VC-100“
- Messleitungen
- 9V-Batterie
- Bedienungsanleitung

4. Symbol-Erklärungen

Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.

Das „Hand“-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

CAT III Überspannungskategorie III; Der Messbereich des Geräts reicht bis maximal 600V.

Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät durchgängig mit doppelter oder verstärkter Isolation ausgestattet ist.

Erdpotenzial

8. Reiniging

Beëindig een eventuele meting, schakel de multimeter uit en verwijder de meetdraden.

Van buiten kan de behuizing van de multimeter met een schone, zachte en droge doek schoon worden gemaakt (bij sterkere verontreinigingen de doek met lauwwarm water vochtig maken). Gebruik in geen geval reinigingsmiddelen of chemische oplosmiddelen, hierdoor kan de behuizing worden aangetast of verkleuren. Druk niet te sterk op het display, hierdoor wordt het beschadigd, bovendien zijn krassporen mogelijk.

Laat het apparaat eerst geheel drogen, voordat u het weer gebruikt!

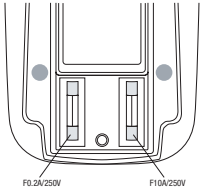
Stof kan heel eenvoudig met een schoon en zacht penseel worden verwijderd.

9. Vervangen van de zekering

Beëindig een eventuele meting, schakel de multimeter uit en verwijder de meetdraden.

Open het batterijvak. Schroef hiervoor de twee schroeven van het batterijvak los, neem het batterijvakdeksel weg en verwijder de batterij.

Onder de batterij vindt u de houders voor de interne zekeringen (de zekering F0,2A/250V bevindt zich links, de zekering F10A/250V bevindt zich rechts).



Vervang de zekering door een bouwgelijke, let hierbij op de activeringskarakteristiek en de stroomwaarde.

Het overbruggen resp. „repareren“ van een defecte zekering is niet toegestaan! Dit kan niet alleen tot overbelasting en vernieling van de multimeter leiden, maar er bestaat ook gevaar voor een levensgevaarlijke elektrische schok!

Na het vervangen van de zekering plaatst u de batterij met de juiste polariteit en sluit u het batterijvak weer. Pas daarna mag de multimeter weer worden gebruikt.

g) Weerstandsmeting

Draai de draaischakelaar op het hoogste weerstandsmeetbereik „Ω“ (2000kΩ).

Sluit de zwarte meetdraad op de aansluiting „COM“ aan, de rode wordt aan „VΩmA“ aangesloten.

Verbindt de meetdraden met de meetpunten in parallelschakeling.

De weerstand van de meetdraden kan tot duidelijke meetfouten in het onderste meetbereik (200Ω) leiden.

De fouttolerantie ligt bij 0,2 - 1Ω bij standaard-meetdraden. Voor het bepalen van de tolerantie moeten de meetdraden direct worden verbonden. De afgelezen weerstandswaarde geeft de tolerantie weer.

Bij het meten van weerstandswaardes groter dan 1000kΩ heeft het apparaat enige tijd nodig, voordat het zich op een stabiele weergavewaarde heeft gestabiliseerd.

h) Diodetest

Stel de draaischakelaar in op „ ⊣◀))) “.

Sluit de zwarte meetdraad op de aansluiting „COM“ aan, de rode wordt aan „VΩmA“ aangesloten.

Verbindt de rode meetdraad met de anode en de zwarte met de kathode (deze is gewoonlijk met een gekleurde ring of punt gemarkeerd).

Wanneer u een diode in doorlaatrichting test, dan moet u een spanning van ongeveer 0,25V bij gemanium resp. 0,7V - 2V (silicium) meten. Is de diode niet defect, dan moet de weergegeven waarde bij ongeveer 250 of 700 tot 2000 liggen.

Verwissel de aansluitingen om tegen de doorlaatrichting in te testen.

Wordt in dit geval „1“ weergegeven, dan is de diode in orde. Wordt een spanningswaarde weergegeven, dan is ze defect.

b) Batterijtest

Stel de draaischakelaar op „1,5V“ of „9V“ in het batterijmeetbereik.

Verbindt de meetdraden volgens de juiste polariteit met de te meten batterij.

Lees de betreffende waarde op het display af.

5. Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden und bei Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung!

Umbauten und/oder Veränderungen des Gerätes sind aufgrund von Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) unzulässig.

Das verwendete Messzubehör muss den Spezifikationen des Messgeräts entsprechen.

Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >25 V Wechselspannung (AC) bzw. >35 V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.

Die Spannung zwischen einer beliebigen Buchse des Messgeräts und Erde darf 600V DC/AC nicht überschreiten.

Achten Sie vor jeder Messung auf die korrekte Einstellung des Drehschalters!

Stellen Sie vor jeder Spannungsmessung sicher, dass sich das Messgerät nicht im Strommessbereich befindet.

Vor jedem Wechsel des Messbereiches sind die Messspitzen vom Messobjekt zu entfernen.

Achten Sie beim Gebrauch der Messleitungen darauf, keine unisolierten Metallteile wie z.B. die Kontaktspitzen der Messleitungen oder andere elektrisch leitende Kontaktstellen zu berühren.

Wenn das Gehäuse mittels Werkzeug geöffnet wird, können elektrische, leitende Komponenten zugänglich werden. Vor einem Batterie- oder Sicherungswechsel müssen alle Messleitungen entfernt und das Messgerät ausgeschaltet werden.

Spannungsmessungen sollten nicht durchgeführt werden, falls Spulen im Stromkreis aus- oder eingeschaltet werden. Hohe Einschaltströme können das Multimeter beschädigen.

Beachten Sie, dass in bestimmten Schaltkreisen hohe Spannungsspitzen an den Messstellen auftreten können und dadurch das Multimeter beschädigt werden könnte.

Vergewissern Sie sich, dass vor Widerstandsmessungen, Durchgangsprüfungen oder Diodentests alle zu messenden Schaltungsteile, Schaltungen und Bauelemente sowie andere Messobjekte unbedingt spannungslos sind.

Die Funktionen Batterietest, Durchgangsprüfung und Widerstandsmessung sind nicht gegen Überspannungen und Überlastung geschützt.

Beim Überschreiten der maximalen Werte besteht unter ungünstigen Bedingungen das Risiko der Zerstörung des Messgerätes oder gar Lebensgefahr.

Dieses Gerät ist kein Kinderspielzeug und sollte außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden!

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Stellen Sie vor jedem Messen sicher, dass die Isolation der Messleitungen keine Schäden aufweist. Überprüfen Sie die Messgenauigkeit durch Durchführung eine Probemessung an einer bekannten Spannung.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr arbeitet,
- die Sicherung des Gerätes defekt ist,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,
- nach schweren Transportbeanspruchungen oder
- wenn die Isolation des Gerätes beschädigt ist.

Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Sollten Sie noch Fragen zum Umgang mit dem Messgerät haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, steht Ihnen unser Technischer Support unter folgender Anschrift und Telefonnummer zur Verfügung:

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586 582 723 8.

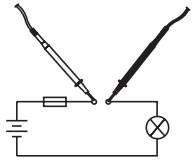
e) Gelijkstroommeting

Attentie!

Stroommetingen mogen alleen in systemen met een max. spanning van 250V worden uitgevoerd!

Verbindt de meetdraden nooit in parallelschakeling met stroomvoerende componenten wanneer „stroommeting“ geselecteerd is!

- **Gelijkstromen kleiner dan 200mA**



Draai de draaischakelaar op het 200mA stroommeetbereik.

Sluit de zwarte meetdraad op de aansluiting „COM“ aan, de rode wordt aan „VΩmA“ aangesloten.

Verbindt de meetdraden met de meetpunten in serieschakeling.

- **Gelijkstromen groter dan 200mA**

Draai de draaischakelaar op het stroom-meetbereik „10A ⎓“.

Sluit de zwarte meetdraad op de aansluiting „COM“ aan, de rode wordt aan „10A“ aangesloten.

Verbindt de meetdraden met de meetpunten in serieschakeling.

f) Doorgangstest

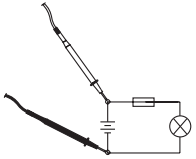
Stel de draaischakelaar in op „ ⊣◀)) “.
Sluit de zwarte meetdraad op de aansluiting „COM“ aan, de rode wordt aan „VΩmA“ aangesloten.
Verbindt de meetdraden met de meetpunten. Heeft het testobject doorgang, dan klinkt een pieptoon.

c) Gelijkspanningsmeting

Draai de draaischakelaar op het hoogste meetbereik „600V ⎓ “.

Sluit de zwarte meetdraad op de aansluiting „COM“ aan, de rode wordt aan „VΩmA“ aangesloten.

Verbindt de meetdraden met de meetpunten in parallelschakeling.



Door de hoge gevoeligheid van de multimeter kan bij niet aangesloten meetdraden het zogenaamde „wandering-effect“ optreden.

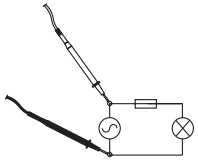
Dit is normaal en heeft geen invloed op het latere meetresultaat bij een meting met aangesloten meetdraden.

d) Wisselspanningsmeting

Sluit de zwarte meetdraad op de aansluiting „COM“ aan, de rode wordt aan „VΩmA“ aangesloten.

Draai de draaischakelaar op het hoogste meetbereik „600V~“.

Verbindt de meetdraden met de meetpunten in parallelschakeling.



6. Batterie einlegen, Batteriewechsel

Achten Sie beim Einlegen der Batterie auf korrekte Polarität.

Entfernen Sie die Batterie, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, um Schäden durch auslaufende Batterien zu vermeiden. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Hautkontakt zu Verätzungen führen, daher sollten Sie entsprechende Schutzhandschuhe tragen, wenn Sie diese handhaben.

Halten Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern. Lassen Sie Batterien nicht achtlos herumliegen, da die Gefahr besteht, dass Kinder oder Haustiere diese verschlucken.

Sorgen Sie dafür, dass Batterien nicht zerlegt, kurzgeschlossen oder ins Feuer geworfen werden. Versuchen Sie niemals Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

Ersetzen Sie die Batterie, sobald das Batteriesymbol „ + − “ der Batteriestandsanzeige auf dem LC-Display erscheint.

Trennen Sie Ihr Messgerät vor dem Batteriewechsel vom Messkreis und schalten Sie es aus.

Schrauben Sie die zwei Schrauben des Batteriefachs ab und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ab.

Ersetzen Sie die verbrauchte Batterie nur mit einer neuen des gleichen Typs gemäß den technischen Daten; beachten Sie dabei immer die korrekte Polarität.

Setzen Sie den Deckel des Batteriefachs wieder auf und drehen die Schrauben fest. Schalten Sie das Multimeter erst ein, wenn der Deckel wieder fest geschlossen ist.

7. Bedienung

a) Anschluss der Messleitungen

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, überprüfen Sie den Sicherheitszustand aller Kontaktelemente und Messleitungen auf intakte Isolation.

Entfernen Sie immer alle Messleitungen von der Messstelle, bevor Sie den Messbereich umschalten.

Stellen Sie den Drehwahlschalter vor Beginn einer neuen Messung immer auf den höchsten Messbereich ein!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch!

b) Benutzung des Drehschalters

Das Multimeter wird mit dem Drehschalter ein- bzw. ausgeschaltet. Er darf nicht während des Messvorgangs geschaltet werden, weil dies zur Zerstörung des Gerätes führen kann.

Es können folgende Funktionen mit dem Schalter ausgewählt werden:

V ~ Messung von Wechselspannung (2 Bereiche: 200V, 600V)

V ⎓ Messung von Gleichspannung (5 Bereiche: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 600V)

A ⎓ Messung von Gleichstrom (4 Bereiche: 2000µA, 20mA, 200mA, 10A)

BATT. Batterietest (1,5V-Zellen, 9V-Blockbatterie)

→|•)) Dioden- und Durchgangsprüfung

Ω Widerstandsmessung (5 Bereiche: 200Ω, 2000Ω, 20kΩ, 200kΩ, 2000kΩ)

7. Bediening

a) Aansluiting van de meetdraden

Controleer de veiligheidstoestand van alle contactelementen en meetdraden op intacte isolatie, vóórdat u het apparaat gebruikt.

Verwijder altijd alle meetdraden van de meetplaats, vóórdat u het meetbereik omschakelt.

Draai de keuzeschakelaar vóór het begin van een nieuwe meting altijd op het hoogste meetbereik!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet aansprakelijk! In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie!

b) Gebruik van de draaischakelaar

De multimeter wordt met behulp van de draaischakelaar in- resp. uitgeschakeld. Tijdens een meting mag niet worden geschakeld, omdat dit tot vernieling van het apparaat kan leiden.

De volgende functies kunnen met de schakelaar worden geselecteerd:

V ~ Meting van wisselspanning (2 bereiken: 200V, 600V)

V ⎓ Meting van gelijkspanning (5 bereiken: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 600V)

A ⎓ Meting van gelijkstroom (4 bereiken: 2000µA, 20mA, 200mA, 10A)

BATT. Batterijtest (1,5V-cellen, 9V-blokbatterij)

→|•)) Diode- en doorgangstest

Ω Weerstandsmeting (5 bereiken: 200Ω, 2000Ω, 20kΩ, 200kΩ, 2000kΩ)

6. Batterijen plaatsen/vervangen

Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste poolrichting.

Verwijder de batterij, wanneer het apparaat voor langere tijd niet wordt gebruikt, om schade door uitlopende batterijen te vermijden. Uitlopende of beschadigde batterijen kunnen bij huidcontact tot bijtende verwondingen leiden, draag daarom geschikte veiligheidshandschoenen als u hiermee hanteert.

Bewaar batterijen buiten het bereik van kinderen. Laat batterijen niet achteloos liggen; er bestaat het gevaar dat deze door kinderen of huisdieren worden ingeslikt.

Let op dat de batterijen niet worden kortgesloten of in vuur worden geworpen. Probeer nooit batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

Vervang de batterij, zodra het batterijsymbool „ + − “ van de batterijtoestandsindicator op het LC-display verschijnt.

Verbreek het stroomcircuit van het meetapparaat vóór het vervangen van de batterijen en schakel het apparaat uit.

Schroef de twee schroeven van het batterijvak los en neem het batterijvakdeksel weg.

Vervang de verbruikte batterij door een nieuwe van hetzelfde type volgens de technische gegevens, let hierbij altijd op de juiste poolrichting.

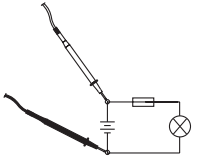
Plaats het deksel van het batterijvak terug en draai de schroeven vast. Schakel de multimeter pas in, wanneer het deksel weer vast gesloten is.

c) Gleichspannungsmessung

Stellen Sie den Drehschalter auf den höchsten Messbereich „600V ⎓ “.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an den Anschluss „COM“ an, die rote kommt an den Anschluss „VΩmA“.

Verbinden Sie die Messleitungen mit den Messstellen in Parallelschaltung.



Wegen der hohen Empfindlichkeit des Multimeters kann es bei nicht angeschlossenen Messleitungen zu einem sog. „Wandering-Effekt“ kommen.

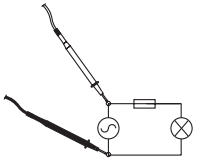
Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf ein späteres Messergebnis bei einer Messung mit angeschlossenen Messleitungen.

d) Wechselspannungsmessung

Schließen Sie die schwarze Messleitung an den Anschluss „COM“ an, die rote kommt an den Anschluss „VΩmA“.

Stellen Sie den Drehschalter auf den höchsten Spannungsmessbereich „600V~“.

Verbinden Sie die Messleitungen mit den Messstellen in Parallelschaltung.



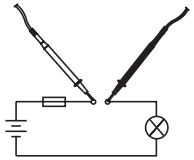
e) Gleichstrommessung

Achtung!

Strommessungen dürfen nur in Systemen mit einer max. Spannung von 250V durchgeführt werden!

Verbinden Sie die Messleitungen niemals in Parallelschaltung mit stromführenden Komponenten, während „Strommessung“ eingestellt ist!

- **Gleichströme unter 200mA**



Stellen Sie den Drehschalter auf den 200mA-Strommessbereich.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an den Anschluss „COM“ an, die rote kommt an den Anschluss „VΩmA“.

Verbinden Sie die Messleitungen mit den Messstellen in Reihenschaltung.

- **Gleichströme über 200mA**

Stellen Sie den Drehschalter auf den Strommessbereich „10A ⎓“.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an den Anschluss „COM“ an, die rote kommt an den Anschluss „10A“.

Verbinden Sie die Messleitungen mit den Messstellen in Reihenschaltung.

f) Durchgangsprüfung

Stellen Sie den Drehschalter auf „ ⏭ “.
Schließen Sie die schwarze Messleitung an den Anschluss „COM“ an, die rote kommt an den Anschluss „VΩmA“.
Verbinden Sie die Messleitungen mit den Messstellen. Wenn das Testobjekt Durchgang hat, ertönt ein Piepton.

Controleer vóór alle weerstandsmetingen, doorgangstests of diodetests, dat alle te meten schakeldelen, schakelingen en componenten evenals andere meetobjecten absoluut spanningsloos zijn.

De functies batterijtest, doorgangstest en weerstandsmeting zijn niet tegen overspanningen en overbelasting beschermd.

Bij het overschrijden van de maximale waardes bestaat bij ongunstige omstandigheden het risico van vernieling van het meetapparaat of zelfs levensgevaar.

Dit apparaat is geen kinderspeelgoed en moet buiten bereik van kinderen worden bewaard!

In commerciële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht te worden genomen.

In scholen en opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op het werken met elektrische apparaten.

Verzeker uzelf vóór elke meting ervan, dat de isolatie van de meetdraden geen beschadigingen vertoont. Controleer de meetnauwkeurigheid door het uitvoeren van een proefmeting met een bekende spanning.

Indien aangenomen kan worden dat veilig gebruik niet meer mogelijk is, dient het apparaat uitgeschakeld en tegen onbedoeld gebruik beveiligd te worden.

Er mag worden aangenomen dat veilig gebruik niet meer mogelijk is, wanneer:
- het apparaat zichtbaar is beschadigd,
- het product niet meer functioneert,
- de zekering van het apparaat defect is,
- het apparaat langdurig onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen,
- het apparaat tijdens transport te zwaar is belast of
- wanneer de isolatie van het apparaat beschadigd is.

Reparatiewerkzaamheden mogen alleen door een vakman resp. in een vakwerkplaats worden uitgevoerd.

Wanneer u nog vragen over de omgang met het meetapparaat hebt, die in deze gebruiksaanwijzing niet werden beantwoord, dan staat u hiervoor onze technische support onder het volgende adres en telefoonnummer ter beschikking:

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586 582 723 8.

5. Veiligheidsinstructies

Bij schade, veroorzaakt door het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor vervolgschade die hieruit ontstaat en voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet verantwoordelijk!

Ombouw en/of veranderingen van het apparaat zijn om veiligheids- en toelatingsredenen (CE) niet toegestaan.

De gebruikte meetaccessoires moeten aan de specificaties van het meetapparaat voldoen.

Wees vooral voorzichtig bij de omgang met spanningen >25 V wisselspanning (AC) resp. >35 V gelijkspanning (DC)! Reeds bij deze spanningen kunt u door het aanraken van elektrische geleiders een levensgevaarlijke elektrische schok krijgen.

De spanning tussen een willekeurige bus van het meetapparaat en aarde mag 600V DC/AC niet overschrijden.

Let vóór elke meting op de correcte instelling van de draaischakelaar!

Zorg bij elke spanningsmeting dat het meetapparaat zich niet in het stroommeetbereik bevindt.

Vóór elke wisseling van het meetbereik moeten de meetstiften van het meetobject worden verwijderd.

Let bij het gebruik van de meetdraden op, dat niet-geïsoleerde metaalonderdelen zoals b.v. de contactpunten van de meetdraden of andere elektrisch geleidende contactplaatsen niet worden aangeraakt.

Wordt de behuizing met behulp van gereedschap geopend, dan kunnen elektrische, geleidende componenten toegankelijk worden. Vóór het vervangen van een batterij of een zekering moeten alle meetdraden verwijderd en het meetapparaat uitgeschakeld worden.

Spanningsmetingen mogen niet uitgevoerd worden, wanneer spoelen in het stroomcircuit uit- of ingeschakeld worden. Hoge inschakelstromen kunnen de multimeter beschadigen.

Let a.u.b. op, dat in bepaalde schakelcircuits hoge spanningspieken bij de meetpunten op kunnen treden en de multimeter daardoor beschadigd kan worden.

g) Widerstandsmessung

Stellen Sie den Drehschalter auf den höchsten Widerstandsmessbereich „Ω“ (2000kΩ).

Schließen Sie die schwarze Messleitung an den Anschluss „COM“ an, die rote kommt an den Anschluss „VΩmA“.

Verbinden Sie die Messleitungen mit den Messstellen in Parallelschaltung.

Der Widerstand der Messleitungen kann zu deutlichen Messfehlern im untersten Messbereich (200Ω) führen.

Die Fehlertoleranz liegt bei 0,2 - 1Ω bei Standardmessleitungen. Zur Toleranzbestimmung sind die Messleitungen direkt zu verbinden. Der abgelesesene Widerstandswert gibt die Toleranz an.

Beim Messen von Widerstandswerten größer als 1000kΩ benötigt das Gerät einige Zeit, bis es sich auf einen stabilen Anzeigewert eingependelt hat.

h) Diodentest

Stellen Sie den Drehschalter auf „ ⏩ “.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an den Anschluss „COM“ an, die rote kommt an den Anschluss „VΩmA“.

Verbinden Sie die rote Messleitung mit der Anode, die schwarze mit der Kathode (letztere ist üblicherweise mit einem farbigen Ring oder Punkt gekennzeichnet).

Wenn Sie eine Diode in Durchlassrichtung testen, sollten Sie eine Spannung von etwa 0,25V bei Germanium bzw. von ca. 0,7V - 2V (Silizium) messen. Falls die Diode nicht fehlerhaft ist, sollte der angezeigte Wert bei etwa 250 oder 700 bis 2000 liegen.

Um gegen die Durchlassrichtung zu testen, vertauschen Sie die Anschlüsse.

Wenn in diesem Falle „1“ angezeigt wird, ist die Diode fehlerfrei. Sollte ein Spannungswert angezeigt werden, ist sie fehlerhaft.

i) Batterietest

Stellen Sie den Drehschalter auf „1,5V“ oder „9V“ im Batteriemessbereich.

Verbinden Sie die Messleitungen polungsrichtig mit den Polen der zu messenden Batterie.

Lesen Sie den entsprechenden Wert im Display ab.

8. Reinigung

Beenden Sie eine evtl. Messung, schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie die Messleitungen.

Äußerlich kann das Gehäuse des Multimeters mit einem sauberen, weichen und trockenen Tuch gereinigt werden (für stärkere Verschmutzungen das Tuch leicht mit lauwarmen Wasser anfeuchten). Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel oder chemische Lösungsmittel, dadurch kann das Gehäuse angegriffen werden bzw. sich verfärben. Drücken Sie nicht zu stark auf das Display, dadurch wird es beschädigt, außerdem sind Kratzspuren möglich.

Lassen Sie das Gerät erst vollständig trocknen, bevor Sie es wieder verwenden!

Staub kann sehr einfach mit einem sauberen und weichen Pinsel entfernt werden.

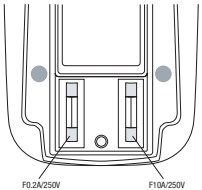
9. Sicherungswechsel

Beenden Sie eine evtl. Messung, schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie die Messleitungen.

Öffnen Sie das Batteriefach. Schrauben Sie dazu die Schrauben an der Rückseite ab, öffnen Sie die Batteriefachabdeckung und entfernen Sie die Batterie.

Unterhalb der Batterie finden Sie die Halterungen für die internen Sicherungen (die Sicherung F0,2A/250V liegt links, die Sicherung F10A/250V liegt rechts).

Ersetzen Sie die Sicherung durch eine baugleiche, achten Sie auf die Auslösecharakteristik und den Stromwert.



Das Überbrücken bzw. „Flicken“ einer defekten Sicherung ist unzulässig! Dies kann nicht nur zur Überlastung und Zerstörung des Multimeters führen, sondern es besteht auch die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!

Nach dem Wechsel der Sicherung setzen Sie die Batterie wieder polungsrichtig ein und verschließen das Batteriefach. Erst danach darf das Multimeter wieder betrieben werden.

3. Leveringsomvang

- Digitale multimeter „VC-100“
- Meetdraden
- 9V-batterij
- Gebruiksaanwijzing

4. Verklaring van symbolen

Het symbool met de bliksemschicht in een driehoek geeft aan wanneer er gevaar bestaat voor uw gezondheid, bijv. door een elektrische schok.

Een uitroepteken in een driehoek wijst op speciale gevaren bij gebruik, inbedrijfstelling of bediening.

Het „hand“-symbool verwijst naar speciale tips en bedieningsaanwijzingen.

CAT III Overspanningscategorie III; Het meetbereik van het apparaat gaat tot maximaal 600V.

Dit symbool geeft aan, dat het apparaat geheel van dubbele of versterkte isolatie is voorzien.

Aardingspotentiaal

2. Voorgeschreven gebruik

Een digitale multimeter is een elektronisch meetapparaat, dat verschillende functies in één apparaat verenigt. Het geeft de meetwaardes door cijfers weer.

Het apparaat is bestemd voor metingen in het bereik van de overspanningscategorie III (600V).

Deze multimeter beschikt over de volgende functies:

- Gelijkspanningsmeting in vijf meetbereiken tot 600V=
- Wisselspanningsmeting in twee meetbereiken tot 600V~
- Gelijkstroommeting in vier meetbereiken tot max. 10A
- Weerstandsmeting in vijf meetbereiken tot max. 2000kΩ
- Doorgangstest, diode- en batterijtest (9V en 1,5V)

De multimeter voldoet aan veiligheidsklasse II. Als stroomverzorging mag uitsluitend een 9V-blokbatterij worden gebruikt.

Metingen onder ongunstige omstandigheden zijn niet toegestaan. Ongunstige omstandigheden zijn:

- vocht of een te hoge luchtvochtigheid,
- stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- onweer resp. onweeromstandigheden (sterke elektrostatische velden moeten principieel worden vermeden)

Een ander gebruik als voorheen beschreven is niet toegestaan en kan het apparaat evenals de meetdraden beschadigen, wat risico's zoals kortsluiting, brand, elektrische stroomstoten enz. met zich meebrengt. Bovendien vervalt de garantie/vrijwaring.

Het complete product mag niet gewijzigd of omgebouwd worden.

De veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing moeten altijd in acht worden genomen!

Bewaar deze gebruiksaanwijzing a.u.b. voor toekomstig gebruik.

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

10. Entsorgung

a) Allgemein

Im Interesse unserer Umwelt und um die verwendeten Rohstoffe möglichst vollständig zu recyceln, ist der Verbraucher aufgefordert, gebrauchte und defekte Geräte zu den öffentlichen Sammelstellen für Elektroschrott zu bringen.

Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne mit dem schwarzen Balken bedeutet, dass dieses Produkt an einer Sammelstelle für Elektronikschrott abgegeben werden muss, um es durch Recycling einer bestmöglichen Rohstoffwiederverwertung zuzuführen.

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich **(Batterieverordnung** zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei.

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz!

11. Technische Daten

a) Allgemein

Anzeige	$3^1/_2$ stellige LC-Anzeige; 2000 Counts; Ziffernhöhe 28mm
Eingangsimpedanz	>1MΩ
Betriebsspannung	9V= (9V-Blockbatterie)
Anzeige Overflow	1
Messrate	0,5Hz
Betriebstemperatur	0ºC bis +50ºC
Lagertemperatur	-20ºC bis +60ºC
Relative Luftfeuchte	<70%RH (Betrieb), <80%RH (Lagerung)
Sicherungstyp	F0,2A/250V, flink (VΩmA-COM) F10A/250V, flink (10A-COM)
Gewicht	305g
Abmessungen (L x B x H)	150 x 70 x 48mm

b) Messtoleranzen

Die folgenden Toleranzangaben beziehen sich auf einen Temperaturbereich von +18°C bis +28°C.

Gleichspannung (V ⎓)

Bereich	Toleranz	Auflösung
200mV	± (0,5% Ablesung + 2 dgt)	0,1mV
2000mV	± (0,5% Ablesung + 2 dgt)	1mV
20V	± (0,5% Ablesung + 2 dgt)	0,01mV
200V	± (0,8% Ablesung + 2 dgt)	0,1V
600V	± (0,8% Ablesung + 2 dgt)	1V

Wechselspannung (V ~)

Bereich	Toleranz	Auflösung
200V	± (1,2% Ablesung + 10 dgt), 50/60Hz	0,1V
600V	± (1,2% Ablesung + 10 dgt), 50/60Hz	1V

1. Inleiding

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van dit Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend product in huis gehaald.

U heeft een meer dan gemiddeld kwaliteitsproduct aangeschaft uit een merkfamilie die zich op het gebied van meet-, laad-, en voedingstechniek onderscheidt door specifieke vakkundigheid en permanente innovatie.

Met Voltcraft® worden gecompliceerde taken voor u als kieskeurige doe-het-zelver of als professionele gebruiker al gauw kinderspel. Voltcraft® biedt u betrouwbare technologie met een buitengewoon gunstige verhouding van prijs en prestatie. Wij zijn ervan overtuigd: uw keuze voor Voltcraft® is tegelijkertijd het begin van een langdurige en prettige samenwerking.

Veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

(NL) Inhoudsopgave

Pagina

1. **Inleiding** 49
2. **Voorgeschreven gebruik** 50
3. **Leveringsomvang** 51
4. **Verklaring van symbolen** 51
5. **Veiligheidsvoorschriften** 52
6. **Batterij plaatsen/vervangen** 54
7. **Bediening** 55
   - a) Aansluiting van de meetdraden 55
   - b) Gebruik van de draaischakelaar 55
   - c) Gelijkspanningsmeting 56
   - d) Wisselspanningsmeting 56
   - e) Gelijkstroommeting 57
     - Gelijkstromen kleiner dan 200mA 57
     - Gelijkstromen groter dan 200mA 57
   - f) Doorgangstest 57
   - g) Weerstandsmeting 58
   - h) Diodetest 58
   - i) Batterijtest 58
8. **Reiniging** 59
9. **Vervangen van de zekering** 59
10. **Afvoer** 60
    - a) Algemeen 60
    - b) Batterijen en accu´s 60
11. **Technische gegevens** 61
    - a) Algemeen 61
    - b) Meettoleranties 61
      - Gelijkspanning 61
      - Wisselspanning 61
      - Gelijkstroom 62
      - Weerstand 62
      - Batterijtest 62

Gleichstrom (A ⎓)

Bereich	Toleranz	Auflösung
200µA	± (1,0% Ablesung + 2 dgt)	1µA
20mA	± (1,0% Ablesung + 2 dgt)	10µA
200mA	± (1,2% Ablesung + 2 dgt)	100µA
10A	± (2,5% Ablesung + 2 dgt)	10mA

Die maximale Messdauer im 10A-Messbereich beträgt 30 Sekunden in einem Intervall von 15 Minuten.

Spannungsabfall: 200mV

Widerstand (Ω)

Bereich	Toleranz	Auflösung
200Ω	± (0,8% Ablesung + 2 dgt)	0,1Ω
2000Ω	± (0,8% Ablesung + 2 dgt)	1Ω
20kΩ	± (0,8% Ablesung + 2 dgt)	0,01kΩ
200kΩ	± (0,8% Ablesung + 2 dgt)	0,1kΩ
2000kΩ	± (1,0% Ablesung + 2 dgt)	1kΩ

Batterietest

Bereich	Toleranz	Auflösung
9V Batterie	± (1,0% Ablesung + 2 dgt)	10mV
1.5V Batterie	± (1,0% Ablesung + 2 dgt)	10mV

Maximaler Batterietestestrom: 6mA (9V); 100mA (1,5V)

Akustischer Durchgangstest: . . . . . ca. 20Ω

Teststrom bei Diodentest: . . . . . 1mA (Durchlassspannung 2,8V= normal)

(GB) Table of Contents

Page

1. **Introduction** 19
2. **Intended use** 20
3. **Scope of delivery** 21
4. **Explanation of Symbols** 21
5. **Safety instructions** 22
6. **Inserting the Battery, Replacing the Battery** 24
7. **Operation** 25
   - a) Connecting the measuring cables 25
   - b) Use of the rotary switch 25
   - c) Measuring DC Voltages 26
   - d) Measuring AC Voltages 26
   - e) DC current measuring 27
     - Direct currents below 200mA: 27
     - Direct currents above 200mA: 27
   - f) Continuity check 27
   - g) Resistance measurement 28
   - h) Diode test 28
   - i) Battery test 28
8. **Cleaning** 29
9. **Changing the fuse** 29
10. **Disposal** 30
    - a) General information 30
    - b) Batteries and accumulators 30
11. **Technical Data** 31
    - a) General information 31
    - b) Measurement tolerances 31
      - Direct voltage 31
      - Alternating voltage 31
      - Direct current 32
      - Resistance 32
      - Battery test 32

Courant continu (A ⎓)

Plage	Tolérance	Résolution
200µA	±(1,0% lecture + 2 dgt)	1µA
20mA	±(1,0% lecture + 2 dgt)	10µA
200mA	±(1,2% lecture + 2 dgt)	100µA
10A	±(2,5% lecture + 2 dgt)	10mA

La durée maximale de mesure dans la plage 10A est de 30 secondes à un intervalle de 15 minutes.

Chute de tension: 200mV

Résistance (Ω)

Plage	Tolérance	Résolution
200Ω	±(0,8% lecture + 2 dgt)	0,1Ω
2000Ω	±(0,8% lecture + 2 dgt)	1Ω
20kΩ	±(0,8% lecture + 2 dgt)	0,01kΩ
200kΩ	±(0,8% lecture + 2 dgt)	0,1kΩ
2000kΩ	±(1,0% lecture + 2 dgt)	1kΩ

Test des piles

Plage	Tolérance	Résolution
Pile 9V	±(1,0% lecture + 2 dgt)	10mV
Pile 1.5V	±(1,0% lecture + 2 dgt)	10mV

Courant maximal du test des piles: 6mA (9V); 100mA (1,5V)

Contrôle de continuité acoustique: . . . . . env. 20Ω

Courant de test pour le test des diodes: . . . . . 1mA (tension de conduction 2,8V= normale)

11. Caractéristiques techniques

a) Généralités

Ecran	$3^1/_2$ digits LCD; 2000 counts; hauteur de chiffre 28mm
Impédance d'entrée	>1MΩ
Tension de service	99= (pile bloc de 9 V)
Affichage overflow (dépassement)	1
Taux de mesure	0,5Hz
Température de service	de 0ºC à +50ºC
Température de stockage	de -20ºC à +60ºC
Humidité relative de l'air	<70%RH (en service), <80%RH (appareil stocké)
Type de fusible	F0,2A/250V, instantané (VΩmA-COM) F10A/250V, instantané (10A-COM)
Poids	305g
Dimensions (L x l x H)	150 x 70 x 48mm

b) Tolérances de mesure

Les indications de tolérance suivantes se réfèrent à une plage de température comprise entre +18°C et +28°C.

Tension continue (V ⎓)

Plage	Tolérance	Résolution
200mV	±(0,5% lecture + 2 dgt)	0,1mV
2000mV	±(0,5% lecture + 2 dgt)	1mV
20V	±(0,5% lecture + 2 dgt)	0,01mV
200V	±(0,8% lecture + 2 dgt)	0,1V
600V	±(0,8% lecture + 2 dgt)	1V

Tension alternative (V~)

Plage	Tolérance	Résolution
200V	±(1,2% lecture + 10 dgt), 50/60Hz	0,1V
600V	± (1,2% lecture + 10 dgt), 50/60Hz	1V

1. Introduction

Dear Customer

In purchasing this Voltcraft® product, you have made a very good decision for which we should like to thank you.

You have acquired an above-average quality product from a brand family which has distinguished itself in the field of measuring, charging and network technology by particular competence and permanent innovation.

With Voltcraft®, you will be able to cope even with difficult tasks as an ambitious hobbyist just as much as a professional user. Voltcraft® offers you reliable technology at an extraordinarily favourable cost-performance ratio. We are certain: Starting to use Voltcraft® will also be the beginning of a long, successful relationship.

We hope you will enjoy using your new Voltcraft® product!

2. Intended Use

A digital multimeter is an electronical measuring device combining different functions in one device. It shows the measuring values in number form.

The device is defined for measurement operations in the area of the over-voltage category III (600V).

This multimeter has the following functions:

- Direct current measuring over five measuring ranges up to 600V=
- Alternate current measuring over two measuring ranges up to 600V~
- Direct current measuring in four measuring ranges up to 10A
- Resistance measurement over five measuring ranges up to 2000kΩ
- Continuity test, diodes and battery test (9V und 1,5V)

The multimeter is constructed according to protection class II. Only a 9-V block battery may be used as a supply of power.

Measurements must not be carried out under unfavourable ambient conditions. Adverse ambient conditions include:

- Moisture or excessive humidity
- Dust or combustible gases, vapours or solvents
- Thunderstorms or conditions as during a storm (e.g. strong electrostatic fields should be avoided)

Any use other than that described above is not allowed and can damage this product as well as the measuring lines and involves other risks such as short circuit, fire, electric shock. Moreover, the guarantee/warranty will lapse in such cases.

The whole product may not be altered or converted.

The safety instructions of these operating instructions have to be observed at all times!

For this reason, keep these operating instructions for future reference.

All company and product names mentioned in this document are registered trademarks. All rights reserved.

10. Elimination des éléments usés

a) Généralités

Afin de respecter l'environnement et de recycler au maximum les objets usagés, il est demandé à l'utilisateur de rapporter les appareils à mettre au rebut aux points de collecte et de recyclage appropriés.

Le logo représentant une poubelle à roulettes barrée d'une croix signifie que ce produit doit être apporté à un point de collecte et de recyclage des produits électroniques pour que ses matières premières soient recyclées au mieux.

b) Piles et accus

Le consommateur final est légalement tenu **(ordonnance relative à l'élimination des piles usagées)** de rapporter toutes les piles et tous les accus usagés; **il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères !**

Les piles et accus qui contiennent des substances toxiques sont caractérisés par les symboles ci-contre, qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb.

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et accumulateurs usagés aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et d'accumulateurs !

Vous respectez ainsi les obligations légales et contribuez à la protection de l'environnement !

8. Nettoyage

Achevez une éventuelle mesure, éteignez le multimètre et retirez les câbles de mesure.

L´extérieur du boîtier du multimètre peut être nettoyé avec un chiffon propre, doux et sec (humidifier légèrement le chiffon d´un peu d´eau tiède pour les tâches plus tenaces). N´utilisez en aucun cas des détergents ou solvants chimiques, pouvant attaquer le boîtier et altérer la couleur de celui-ci. N´appuyez pas trop fort sur l´écran, cela peut l´endommager et laisser en plus des rayures.

Attendez que l´appareil soit entièrement sec avant de le réutiliser!

Un pinceau propre et doux permet d´éliminer aisément les poussières.

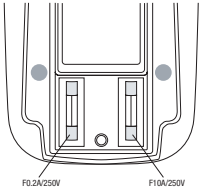
9. Remplacement des fusibles

Achevez une éventuelle mesure, éteignez le multimètre et retirez les câbles de mesure.

Ouvrez le compartiment à piles. Dévissez pour cela les vis au dos, ouvrez le couvercle du logement des piles et enlevez la pile.

Vous trouverez sous la pile les supports des fusibles internes (le fusible F0,2A/250V est à gauche, le F10A/250V à droite).

Remplacez le fusible par un de même type, respectez les caractéristiques de déclenchement et la valeur du courant.



Il est interdit de ponter ou de réparer un fusible défectueux! Cette opération peut entraîner non seulement la surcharge et la destruction du multimètre, mais représente également un danger d´électrocution mortelle.

Une fois le fusible remplacé, réinsérez la pile en respectant la polarité et refermez le logement des piles. Vous devez avoir effectué cette opération avant de pouvoir mettre le multimètre en service.

3. Scope of Supply

- Digital multimeter „VC-100“
- Measuring cables
- 9V-Battery
- Operating instructions

4. Explanation of Symbols

A lightning symbol in a triangle indicates a health hazard, e.g. danger of an electric shock.

The exclamation mark in a triangle indicates to you particular risks in handling, operating and control.

The “Hand“ symbol indicates special tips and operating information.

CAT III Overvoltage category III, The measurement range of the device reaches up to a maximum of 600V.

This symbol shows, that the device is continously provided with double or extra insulation.

Earth potential

5. Safety Instructions

The guarantee is rendered invalid when damage is incurred as a result of non-compliance with the operating instructions. We do not accept liability for damage to property and injury to persons caused by mishandling or non-compliance with the safety instructions!

For safety and licensing (CE) reasons, unauthorized conversion and/or modifications to the product are not permitted.

The used measuring equipment must accord to the specifications of the measuring device.

Take particular care when dealing with voltages exceeding 25V AC or 35V DC! Even at these voltages it is possible to get a fatal electric shock if you touch electric conductors.

The voltage between any socket of the measuring instrument and the ground may not be higher than 600V DC/AC.

Before measuring, always check that the rotary switch is set properly!

Before measuring voltages, always make sure that the measuring instrument is not set to a measuring range for currents.

Before changing the measuring area, the test prods have to be removed from the measured object.

When measuring voltages make sure, that you do not touch any uninsulated metal parts like e.g. the contact tips of the measuring lines or other electrical conductive contact places.

If the casing is opened with tools, electrical, conductive components can become accessible. Prior to a battery or fuse replacing all measuring lines must be removed and the measuring device switched off.

Measuring voltages should not be executed, in case coils are being switched on or off in a circuit. HIgh switch-on currents can damage the multimeter.

Observe that in certain circuits high coltage tips at measuring places can occur and lead to damage of the multimeter.

Before resistance measuring, continuity checks and diodes tests, make sure that all the circuit parts, switches and components and other objects of measurement are disconnected from the voltage at all times.

The functions battery test, continuity checks and resistance measuring are not protected against overvoltages and overloading.

g) Mesure de résistance

Placez le sélecteur rotatif sur la plage de mesure de résistance la plus élevée „Ω“ (2000kΩ).

Raccordez le câble de mesure noir à la prise „COM“, le rouge à la prise „VΩmA“.

Reliez les câbles de mesures aux points de mesure en parallèle.

La résistance des câbles de mesure peut entraîner des erreurs de mesure importantes dans la plage de mesure la plus basse (200Ω).

La tolérance aux erreurs est comprise entre 0,2 et 1Ω pour les câbles de mesure standard. Relier directement les câbles de mesure pour déterminer la tolérance. La valeur de résistance relevée donne la tolérance.

Pour mesurer des valeurs de résistance supérieures à 1000kΩ, l´appareil a besoin de quelques secondes avant stabiliser son affichage sur une valeur.

h) Essai de diodes

Placez le sélecteur rotatif sur „ ⊣◀))) “.

Raccordez le câble de mesure noir à la prise „COM“, le rouge à la prise „VΩmA“.

Reliez le câble de mesure rouge à l´anode, le noir à la cathode (cette dernière est indiquée normalement par un anneau de couleur ou un point).

Lorsque vous testez une diode dans le sens passant, vous devez mesurer une tension d´environ 0,25V pour le germanium et d´env. 0,7V - 2V (silicium). Si la diode n´est pas défectueuse, la valeur affichée doit être comprise entre env. 250 ou 700 et 2000.

Interversez les connexions pour effectuer le test dans le sens inverse du sens passant.

Lorsque le chiffre „1“ apparaît, la diode est donc intacte. Elle est défecteuse lorsque une valeur de tension s´affiche.

i) Test des piles

Placez le sélecteur rotatif sur „1,5V“ ou „9V“ dans la plage de mesure de la pile.

Reliez les câbles de mesure aux pôles de la pile à mesurer, tout en respectant la polarité.

Relevez la valeur correspondante sur l´écran.

e) Mesure de courant continu

Attention !

Les mesures de courant doivent être effectuées dans les systèmes uniquement à une tension max. de 250V!

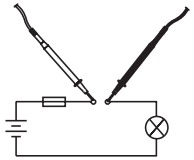
Ne reliez jamais les câbles de mesure en parallèle aux composants conducteurs lorsque le réglage est sur „Mesure de courant“!

- **Courants continus inférieurs à 200mA**

Mettez le sélecteur rotatif sur la plage de mesure de courant de 200mA.

Raccordez le câble de mesure noir à la prise „COM“, le rouge à la prise „VΩmA“.

Reliez les câbles de mesures aux points de mesure en série.



- **Courants continus supérieurs à 200mA**

Mettez le sélecteur rotatif sur la plage de mesure de courant „10A ⎓ “.

Raccordez le câble de mesure noir à la prise „COM“, le rouge à la prise „10A“.

Reliez les câbles de mesures aux points de mesure en série.

f) Contrôle de continuité

Placez le sélecteur rotatif sur „ ⟶|◠))) “.
Raccordez le câble de mesure noir à la prise „COM“, le rouge à la prise „VΩmA“.
Reliez les câbles de mesures aux points de mesure. Un bip sonore retentit lorsque l´objet testé a une continuité.

If you exceed the max. value under unfavourable conditions the risk of damaging the measuring instrument and danger to life increases.

This device is not a toy and should be kept out of the reach of children!

In commercial institutions, the accident prevention regulations of the Employer's Liability Insurance Association for Electrical Systems and Operating Materials are to be observed.

In schools, training centres, computer and self-help workshops, handling of electrical appliances must be carried out or supervised by qualified and responsible personnel.

Please make sure before measuring, that the insulation of the measuring lines does not show any damages. Examin the measuring accurancy by trying a measuring at a well-known voltage.

If you have reason to assume that safe operation is no longer possible, disconnect the device immediately and secure it against inadvertent operation.

It must be assumed that the safe operation is no longer possible, if:
- The device shows signs of visible damage,
- the device no longer functions
- the fuse of the appliance is defective
- the device has been stored under unfavourable conditions for a longer period of time
- the device has been subjected to unsuitable conditions of transport
- the insulation of the device is damaged.

Repair works may only be carried out by a specialist resp. a specialist workshop.

If you have queries about handling the measuring device, that are not answered in this operating instruction, our technical support is available under the following address and telephone number:

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, phone 0180 / 586 582 723 8

6. Inserting Batteries, Replacing Batteries

Make sure that the polarity is correct when inserting the batteries.

To prevent damage to the device through leaking batteries, remove the batteries if you do not need the device for a longer period. Leaking or damaged batteries can cause burns if they come into contact with the skin. You should therefore wear suitable protective gloves.

Keep the batteries out of the reach of children. Do not leave batteries lying around. Children or pets may swallow them.

Make sure that batteries are not taken apart, short-circuited or thrown into the fire. Never try to charge batteries. There is a risk of explosion!

Change the batteries, if the battery symbol [+ −] of the battery voltage stand is displayed on the LC display.

Separate the measuring device from the measuring circuit and turn it off.

Crew off the two batteries of the battery compartment and remove the cover of the battery compartment.

Replace the worn battery with a new one of the same type according to the technical datas, always observing the correct polarity.

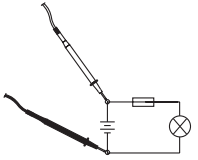
Place the cover of the battery compartment on it and screw it down firmly. Switch the multimeter on when the cover has been closed firmly.

c) Mesure de tension continue

Réglez le sélecteur rotatif sur la plage de mesure la plus élevée „600V ⎓ “.

Raccordez le câble de mesure noir à la prise „COM“, le rouge à la prise „VΩmA“.

Reliez les câbles de mesures aux points de mesure en parallèle.



En raison de la sensibilité élevée du multimètre, des câbles de mesure non raccordés peut entraîner l´apparition d´un effet dit de „dérive“.

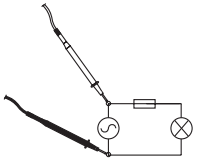
Cet effet est normal et n´a aucune influence sur le résultat ultérieur lors d´une mesure effectuée câbles raccordés.

d) Mesure de tension alternative

Raccordez le câble de mesure noir à la prise „COM“, le rouge à la prise „VΩmA“.

Placez le sélecteur rotatif sur la plage de mesure de tension la plus élevée „600V~“.

Reliez les câbles de mesures aux points de mesure en parallèle.



7. Utilisation

a) Raccordement des câbles de mesure

Avant la mise en service de l´appareil, vérifiez que l´isolation de tous les éléments de contact et des câbles de mesure est intacte.

Retirez toujours tous les câbles de mesure du point de mesure avant de commuter sur une autre plage de mesure.

Réglez toujours le sélecteur rotatif sur la plage de mesure la plus élevée avant de commencer une nouvelle mesure!

De même, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes consignes de sécurité ! Dans ces cas, la garantie est annulée !

b) Utilisation du sélecteur rotatif

Le sélecteur rotatif permet d´allumer et d´éteindre le multimètre. Il ne doit être en aucun cas activé pendant la mesure, cette opération pouvant détruire l´appareil.

Il est possible de sélectionner les fonctions suivantes avec le sélecteur:

V ~ Mesure de tension alternative (2 plages: 200V, 600V)

V ⎓ Mesure de tension continue (5 plages: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 600V)

V ⎓ Mesure de courant continu (4 plages: 2000µA, 20mA, 200mA, 10A)

BATT. Test des piles (pile ronde 1,5V, pile bloc 9V)

Essai de diodes, contrôle de continuité

Ω Mesure de résistance (5 plages: 200Ω, 2000Ω, 20kΩ, 200kΩ, 2000kΩ)

7. Operation

a) Connecting the measuring cables

Before taking the device into operation, check if the security standards of all contact elements and measuring lines are correctly insulated.

Always remove all measuring lines from the measuring area, before you switch the measuring range.

Set the rotary selection switch before beginning with a measurement always on the highest measuring range!

We do not accept any liability for personal injury or damage to property caused by incorrect handling or non-observance of the safety instructions. Any claim to warranty will lapse in such cases.

b) Use of the rotary switch

The multimeter is switched on and off by the rotary switch. It is not to be switched during a measurment, because this might lead to damages of the device.

The following control possibilities can be realised with the switch:

V ~ Measurment of alternating current (2 ranges: 200V, 600V)

V ⎓ Measurment of direct current (5 ranges: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 600V)

A ⎓ Measurment of direct current (4 ranges: 2000µA, 20mA, 200mA, 10A)

BATT. battery test (1,5V cells, 9V blockbattery)

Diodes and Continuity check

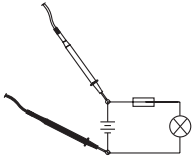
Ω Resistance measurement (5 ranges: 200Ω, 2000Ω, 20kΩ, 200kΩ, 2000kΩ)

c) Measuring DC Voltages

Set the rotary switch to the highest measurement range „600V ⎓ “.

Connect the black measuring line with the COM socket and the red measuring line with the „VΩmA“.“ socket.

Connect the measuring lines to the measuring areas in parallel connection.



Because of the multimeter's high sensivity a socalled „wandering-effect“ may occur with disconnected measuring lines.

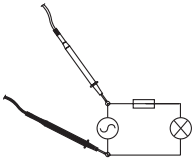
This is normal and has no influence on a later measurement result by a measurement with connected measuring lines.

d) Measuring alternating voltages

Connect the black measuring line with the COM socket and the red measuring line with the „VΩmA“.“ socket.

Set the rotary switch to the highest voltage measurement range „600V~“.

Connect the measuring lines to the measuring areas in parallel connection.



6. Mise en place et remplacement des piles

Respectez la polarité lors de la mise en place de la pile.

En cas d´inutilisation prolongée de l´appareil, enlevez la pile afin d´éviter tout endommagement causé par une fuite de la pile. En cas de contact avec la peau, les piles qui fuient ou qui sont endommagées peuvent entraîner des brûlures à l'acide. Veuillez par conséquent utiliser des gants de protection appropriés lorsque vous manipulez des piles.

Conservez les piles hors de portée des enfants ! Ne laissez pas traîner les piles, elles rsiqueraient d´être avalées par les enfants ou les animaux domestiques

Veillez à ne pas démonter les piles, ni court-circuiter ou jeter celles-ci dans le feu. N'essayez jamais de recharger des piles. Risque d'explosion !

Remplacez la pile dès que le symbole de la pile „ + − “ de l´indicateur d´état apparaît sur l´écran LCD.

Coupez votre appareil de mesure du circuit de mesure et éteignez-le avant de remplacer la pile.

Dévissez les deux vis du logement des piles et enlevez le couvercle.

Remplacez toujours la pile usée par une pile neuve de type identique conformément aux caractéristiques techniques; respectez toujours la polarité.

Replacez le couvercle du logement des piles et serrez les vis à fond. Allumez le multimètre uniquement lorsque le couvercle est bien refermé.

Assurez-vous avant de mesurer la résistance, de contrôler la continuité ou d´effectuer l´essai de diodes que tous les éléments de circuit, tous les circuits et composants à mesurer, ainsi que d´autres objets de mesure sont impérativement hors tension.

Les fonctions test des piles, contrôle de continuité et mesure de résistance ne sont pas protégées contre les surtensions ni la surcharge.

Le dépassement des valeurs maximales entraîne, dans des conditions défavorables, un risque de destruction de l´appareil de mesure, voire un danger de mort.

L´appareil n´est pas un jouet destiné aux enfants, il doit être conservé hors de leur portée!

Dans les installations industrielles, il conviendra d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et au matériel électriques édictées par les syndicats professionnels.

Dans les écoles et les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils électriques doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.

Assurez-vous avant chaque mesure que l´isolation des câbles de mesure n´est pas endommagée. Vérifiez la précision de mesure en effectuant une mesure test sur une tension connue.

Lorsqu'un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, mettez l'appareil hors service et assurez-vous qu'il ne pourra pas être remis involontairement sous tension.

Un fonctionnement sans risques n'est pas assuré lorsque :
- l'appareil est visiblement endommagé,
- l'appareil ne fonctionne plus,
- le fusible de l´appareil estl défectueux,
- l'appareil a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables,
- l'appareil a subi de sévères contraintes durant le transport ou
- lorsque l´isolation de l´appareil est endommagée.

Les réparations doivent être effectuées uniquement par un spécialiste ou un atelier spécialisé.

Si vous deviez avoir des questions quant à l´utilisation de l´appareil de mesure pour lesquelles vous ne trouvez pas de réponses dans le présent mode d'emploi, nos support technique se tient volontiers à votre disposition à l´adresse et au numéro de téléphone suivants:

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tél. 0180/586 582 723 8.

e) Direct current measurement

Attention!

Voltage measurements may only be executed in systems with a max. voltage of 250V!

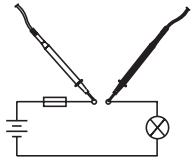
Never connect the measuring lines in parallel connection with conductive leading component, while „Voltage measurement“ is on set!

- **Direct currents below 200mA**

Set the rotary switch to the 200mA voltage measuring range.

Connect the black measuring line with the COM socket and the red measuring line with the „VΩmA“.“ socket.

Connect the measuring lines to the measuring areas in series connection.



- **Direct currents above 200mA**

Set the rotary switch to the 10A voltage measuring range.

Connect the black measuring line with the COM socket and the red measuring line with the „10A ⎓“ socket.

Connect the measuring lines to the measuring areas in series connection.

f) Continuity check

Set the rotary switch to „ ⇥))) “.
Connect the black measuring line with the COM socket and the red measuring line with the „VΩmA“.“ socket.
Connect the measuring lines to the measuring areas. A beep sounds when the test object has continuity.

g) Resistance measurement

Set the rotary switch to the highest resistance measurement range „Ω“ (2000kΩ).

Connect the black measuring line with the COM socket and the red measuring line with the „VΩmA“.“ socket.

Connect the measuring lines to the measuring areas in parallel connection.

The resistance of the measuring lines can lead to heavy measurement faults in the lowest measuring area (200Ω).

The failure tolerance is 0.2 - 1Ω with standard measuring lines. Connect the measuring lines directly for tolerance definition. The read resistance value measures the tolerance.

Measuring resistance values above 1000kΩ the device needs some time until it has a stable display value.

h) Diode test

Set the rotary switch to „ ⊣◀)) “.

Connect the black measuring line with the COM socket and the red measuring line with the „VΩmA“.“ socket.

Connect the red measuring line with the anode socket and the black measuring line with the cathode (latter is generally marked with a coloured ring or point).

If you test a diode in forward direction, you should measure the voltage from about 0.25 V with germanium resp. from approx. 0.7V - 2V (Silicon). If the diode does not imply faults, then the displayed value lies between 250 or 700 to 2000.

For testing against the forward direction exchange the connections.

If „1“ is shown in this case, the diode is free of errors. If a voltage value is displayed now, the diode is defect.

i) Battery test

Set the rotary switch to „1.5V“ or „9V“ in the battery measurement range.

Connect the measuring lines to the measured batteries; ensure the correct polarity.

Read off the value shown on the display.

5. Consignes de sécurité

Tout dommage résultant d’un non-respect des présentes instructions a pour effet d’annuler la garantie ! De même, nous n’assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels et corporels résultant d’une utilisation de l’appareil non conforme aux spécifications ou d’un non-respect des présentes instructions !

Pour des raisons de sécurité et d’homologation (CE), Il est interdit de transformer et/ou modifier l’appareil our des raisons de sécurité!

Les accessoires de mesure utilisé doivent correspondent aux spécifications de l´instrument de mesure.

Une prudence toute particulière s’impose lors de la manipulation des tensions alternatives supérieures à 25 V (AC) ou de tensions continues (DC) supérieures à 35 V! Ces valeurs de tension sont déjà suffisantes pour provoquer un risque d’électrocution mortel en cas de contact avec les conducteurs électriques.

La tension entre une douille quelconque de l’appareil de mesure et la terre ne doit pas dépasser 600 V DC/AC.

Veillez avant chaque mesure au réglage correct du sélecteur rotatif!

Assurez-vous, avant de mesurer la tension, que l’appareil de mesure ne se trouve pas dans la plage de mesure du courant.

Eloigner les pointes de mesure de l´objet de mesure avant de changer de plage de mesure.

Lors de l´utilisation des câbles de mesure, veillez à ne pas toucher de pièces métalliques non isolées telles que les contacts de pointe des câbles de mesure ou autres contacts conducteurs.

Lorsque vous ouvrez le boîtier avec un outil, il est possible que les composants électriques conducteurs soient apparents. Il faut retirer tous les câbles de mesure et éteindre l´appareil de mesure avant de remplacer la pile ou le fusible.

N´effectuer aucune mesure de tension si des bobines sont désactivées ou activées dans le circuit électrique. Des courants transitoires trop élevés peuvent endommager le multimètre.

Notez que des pics de tension peuvent apparaître aux points de mesure dans certains circuits de commutation et peuvent abîmer le multimètre.

3. Contenu de livraison

- Multimètre numérique „VC-100“
- Câbles de mesure
- Pile de 9V
- Mode d’emploi

4. Explications des symboles

Le symbole de l’éclair dans le triangle est utilisé pour signaler un danger pour votre santé, par ex. un choc électrique.

Le symbole du point d´exclamation dans le triangle signale des dangers particuliers lors du maniement, du fonctionnement et de la commande de l´appareil.

Le symbole de la «main» précède des conseils et consignes d´utilisation particuliers.

CAT III Catégorie de surtension III; la plage de mesure de l´appareil s´étend qu´à 600V maximum.

Ce symbole indique que l´appareil est entièrement équipé d´une double isolation ou d´une isolation renforcée.

Potentiel de terre

8. Cleaning

Stop any momentary measuring, switch off the multimeter and remove the measuring lines.

Externally the casing of the multimeter can be cleaned with a clean, soft and dry cloth (which can be damped a little bit in slightly warm water for more concentrated dirt). Never use aggressive cleaning agents or chemical solutions as the surface of the housing could be damaged. Do not apply excessive pressure to the display, which may lead to damages or scratches.

After cleaning, allow the product to dry completely before operating it again!

You can very easily remove dust with a clean and soft brush.

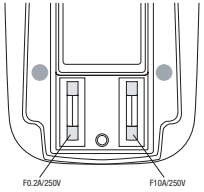
9. Changing the fuse

Stop any momentary measuring, switch off the multimeter and remove the measuring lines.

Open the battery compartment. Remove the screw on the back, open the battery compartment and remove the battery.

Underneath the battery are brackets for internal fuses (the fuse F0.2A/250V is on the left, the fuse F 10A/250V is on the right).

Replace the fuse with a fuse of the same type, observe the triggering characteristics and the voltage value.



It is not permitted to repair fuses or bridge the fuse holder. This may lead to overload and damage of the multimeter and there is also the risk of a fatal electric shock!

After chaging the fuse insert the battery observing the correct polarity and close the battery compartment again. Only then the multimeter can be operated again.

10. Disposal

a) General information

Regarding our enviroment and to enable full recycling of the used raw material, the user is asked to bring the worn and defective devices to public collecting places for eletric scrap.

The sign of the cancelled dustbin with a black bar means that the product must be giben to a collecting place for eletrical scrap, in order to enable a best possible recycling of the raw material.

b) Batteries and rechargeable batteries

You, as the end user, are legally obliged **(Battery Ordinance)** to return all used batteries and accumulators. **Disposal in the household waste is prohibited!**

Batteries containing hazardous substances are labelled with the symbols shown to the left. These symbols also indicate that disposal of these batteries in the household waste is prohibited. The designations for the relevant heavy metals are: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead.

You can hand in your used batteries at the public collection points in your area at no cost or everywhere where batteries are sold!

You will thus carry out your legal obligations and contribute to the protection of our environment.

2. Utilisation conforme

Un multimètre numérique est un instrument de mesure électronique qui réunit différentes fonctions en un appareil. Il affiche les valeurs mesurées sous forme de chiffres.

L´appareil est conçu pour effectuer des mesures dans la catégorie de surtension II (600V).

Ce multimètre dispose des fonctions suivantes:

- Mesure de tension continue de plus de cinq plages de mesure jusqu´à 600V=
- Mesure de tension alternative de plus de deux plages de mesure jusqu´à 600V=
- Mesure de tension continue dans quatre plages de mesure jusqu´à 10A
- Mesure de résistance de plus de cinq plages de mesure jusqu´à 2000kΩ
- Contrôle de continuité, essai de diodes et test des piles (9V et 1,5V)

Le multimètre appartient à la classe de protection II. Utiliser uniquement une pile bloc de 9V comme alimentation électrique.

Les mesures ne doivent pas être effectuées dans des conditions ambiantes défavorables. Sont considérées comme conditions ambiantes défavorables :

- présence de liquides ou humidité atmosphérique trop élevée,
- poussières et vapeurs, solvants ou gaz inflammables,
- orages ou conditions orageuses (éviter de façon générale les champs électrostatiques intenses)

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment est interdite et peut endommager l´appareil et les câbles de mesure. Elle s'accompagne de dangers tels que les courts-circuits, les incendies, les décharges électriques, etc. Cela a pour effet d´annuler la garantie.

L'ensemble du produit ne doit être ni transformé ni modifié.

Observer impérativement les consignes de sécurité du présent mode d´emploi !

Conserver le présent mode d´emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment.

Tous les noms de sociétés et toutes les désignations de produits sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Vous avez pris une très bonne décision en achetant ce produit Voltcraft ® et nous vous en remercions.

Vous avez acquis un produit de qualité issu d'une marque se distinguant par sa compétence technique, son extraordinaire performance et une innovation permanente dans le domaine de la métrologie et de la technique de charge et de réseau.

Voltcraft® permet de répondre aux tâches exigeantes du bricoleur ambitieux ou de l'utilisateur professionnel. Voltcraft® offre une technologie fiable avec un rapport qualité-prix particulièrement avantageux. Nous en sommes convaincus : votre premier contact avec Voltcraft® marque le début d'une coopération efficace de longue durée.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit Voltcraft® !

11. Technical Data

a) General

Display	$3^1/_2$ number LC display; 2000 Counts; number range 28mm
Input impedance	>1MΩ
Operating voltage	9V= (9V Bloc battery)
Display Overflow	1
Measuring rate	0.5Hz
Operating temperature	0ºC to +50ºC
Storage temperature	-20ºC to +60ºC
Relative humidity	<70%RH (operation), <80%RH (storage)
Safety type	F0.2A/250V, flink (VΩmA-COM) F10A/250V, flink (10A-COM)
Weight	305g
Dimensions (L x W x H)	150 x 70 x 48mm

b) measuring tolerances

The following tolerance measurements refer to a temperature range from +18°C to +28°C.

DC voltage (V ⎓)

Range	Tolerance	Resolution
200mV	±(0.5% read off + 2 dgt)	0.1mV
2,000mV	±(0.5% read off + 2 dgt)	1mV
20V	±(0.5% read off + 2 dgt)	0.01mV
200V	±(0.8% read off + 2 dgt)	0.1V
600 V	±(0.8% read off + 2 dgt)	1V

AC voltage (V~)

Range	Tolerance	Resolution
200V	±(1.2% read off + 10 dgt), 50/60Hz	0.1V
600 V	±(1.2% read off + 10 dgt), 50/60Hz	1V

Direct currents (A ⎓)

Range	Tolerance	Resolution
200µA	±(1.0% read off + 2 dgt)	1µA
20mA	±(1.0% read off + 2 dgt)	10µA
200mA	±(1.2% read off + 2 dgt)	200µA
10A	±(2.5% read off + 2 dgt)	10mA

With 10A measuring range max. measuring duration 30 seconds, break 15 minutes

Voltage drop: 200mV

Resistance (Ω)

Range	Tolerance	Resolution
200Ω	±(0.8% read off + 2 dgt)	0.1Ω
2,000Ω	±(0.8% read off + 2 dgt)	1Ω
20kΩ	±(0.8% read off + 2 dgt)	0.01kΩ
200kΩ	±(0.8% read off + 2 dgt)	0.1kΩ
2,000kΩ	±(1.0% read off + 2 dgt)	1kΩ

Battery test

Range	Tolerance	Resolution
9V Battery	±(1.0% read off + 2 dgt)	10mV
1.5V Battery	±(1.0% read off + 2 dgt)	10mV

Maximum Battery text voltage: 6mA (9V); 100mA (1.5V)

Acoustic continuity test:. . . . . approx. 20Ω

Test voltage with diode test: . . . . . 1mA (On-stage voltage 2.8V= normal)

(F) Table des matières

Page

1. Introduction 34

2. Utilisation conforme 35

3. Contenu de la livraison 36

4. Explications des symboles 36

5. Consignes de sécurité 37

6. Mise en place et remplacement des piles 39

7. Utilisation 40

a) Branchement des câbles de mesure 40
b) Utilisation du sélecteur rotatif 40
c) Mesure de tension continue 41
d) Mesure de tension alternative 41
e) Mesure du courant continu 42
Courants continus inférieurs à 200mA 42
Courants continus supérieurs à 200mA 42
f) Contrôle de continuité 42
g) Mesure de la résistance 43
h) Test de diodes 43
i) Test des piles 43

8. Nettoyage 44

9. Remplacement des fusibles 44

10. Elimination 45

a) Généralités 45
b) Piles et accumulateurs 45

11. Caractéristiques techniques 46

a) Généralités 46
b) Tolérances de mesure 46
Tension continue 46
Tension alternative 46
Courant continu 47
Résistance 47
Test des piles 47

GB The voltages indicated on the voltage detector are nominal voltages.The voltage detector must only be used with the indicated voltage or the indicated voltage range. • A correct reading is guaranteed only with temperatures from 5°C to 40°C and with frequencies from 50 to 500 Hz. • One's ability to take the reading can be impaired under unfavorable lighting conditions, e.g., with wooden step ladders or insulating floor coverings and in alternating current networks that are not grounded under normal operating conditions. • The voltage detector must be tested for correct functioning shortly before use. • The voltage detector must not be used when there is precipitation, e.g., dew or rain. • Voltage detectors with a screwdriver blade may only be used for voltage detection, not for other tasks on system parts that are live. • Faulty voltage detectors whose functionality or safety is clearly impaired must not be used.

CE

D Die auf dem Spannungsprüfer angegebenen Spannungen sind Nennspannungen. Der Spannungsprüfer darf nur bei der angegebenen Spannung bzw. dem angegebenen Spannungsbereich benutzt werden. • Eine einwandfreie Anzeige ist nur bei Temperaturen von 5ºC bis 40ºC und bei Frequenzen von 50 bis 500 Hz sichergestellt. • Die Wahrnehmbarkeit der Anzeige kann beeinträchtigt sein bei ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen, z.B. Holztrittleitern oder isolierenden Fußbodenbelägen und in nicht betriebsmäßig geerdeten Wechselspannungsnetzen. • Der Spannungsprüfer muss kurz vor der Benutzung auf einwandfreie Funktion geprüft werden. • Der Spannungsprüfer darf unter Einwirkung von Niederschlägen, z.B. Tau oder Regen, nicht benutzt werden. • Spannungsprüfer mit Schraubendreherklinge dürfen nur zum Spannungsprüfen, nicht dagegen für andere Arbeiten an unter Spannung stehenden Anlageteilen benutzt werden. • Schadhafte Spannungsprüfer, deren Funktion und/ oder Sicherheit offensichtlich beeinträchtigt ist, dürfen nicht verwendet werden.

CE

(F) Les tensions spécifiées sur le détecteur de tension sont des tensions nominales. Utiliser le détecteur de tension uniquement à la tension spécifiée ou dans la plage de tension indiquée. • Un affichage correct est garanti uniquement à des températures comprises entre 5ºC et 40ºC et à des fréquences comprises entre 50 et 500 Hz. • Des conditions d'éclairage défavorables, des escabeaux en bois ou des revêtements de sol isolants par exemple, et des réseaux en tension alternative raccordés à la terre incorrectement peuvent altérer la lisibilité de l'affichage. • Le détecteur de tension doit être soumis à des essais de fonctionnement peu avant son utilisation. • Il est interdit d'utiliser le détecteur de tension en cas de précipitations telles que, rosée ou pluie. • Utiliser les détecteurs de tension avec lame de tournevis uniquement pour vérifier la tension et non pour effectuer d'autres travaux sur des pièces d'installation sous tension. • Ne jamais utiliser des détecteurs de tension défectueux, présentant des dommages apparents au niveau de leur fonctionnement et / ou de leur sécurité.

(NL) De op de spanningstester aangegeven spanningen zijn nominale spanningen. De spanningstester mag alleen worden gebruikt voor de aangegeven spanning resp. voor het aangegeven spanningsbereik. • Een betrouwbare uitlezing wordt alleen gegarandeerd bij een temperatuur van 5°C tot 40°C en bij frequenties van 50 tot 500 Hz. • De waarneembaarheid van de uitlezing kan worden beïnvloed door ongunstige verlichtingscondities, bijv. ten gevolge van houten trappen of geïsoleerde vloerbedekking en door niet correct geaarde wisselspanningsnetten. • De spanningstester dient kort voor gebruik op de goede werking te worden getest. • Tijdens neerslag, zoals dauw of regen, mag de spanningstester niet worden toegepast. • Spanningstesters met schroevendraaierlemmet mogen uitsluitend voor het testen van spanningen en niet voor andere werkzaamheden aan onder spanning staande installatie-onderdelen worden ingezet. • Met beschadigde spanningstesters, waarvan de werking en/of de veiligheid twijfelachtig is, mag niet worden gewerkt.